

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(Diplôme d'État)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1928

PAR

SAVIGNY, JEAN-PIERRE-FRÉDÉRIC

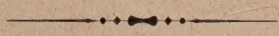
Né le 23 Juillet 1900, à Lesquilles-Saint Germain (Aisne)

Méthodes Spécifiques et Paraspécifiques
DANS LE
Traitement de la Maladie du jeune âge du Chien

JURY { *Président* : M. LÉPER, professeur à la Faculté de
Médecine de Paris.
Assesseurs : { M. ROBIN, } Professeurs à l'École
{ M. MAIGNON } Nationale Vétérinaire
d'Alfort.

PARIS
LIBRAIRIE LE FRANÇOIS
91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

1928



Traitement de la Maladie du jeune âge du Chien

Assesseurs : { M. ROBIN, } Professeurs à l'École
 { M. MAIGNON } Nationale Vétérinaire
 d'Alfort.

1928

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE.

Directeur : M. E. NICOLAS.

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur général honoraire des Ecoles Vétérinaires ; P.-J. CADIOT, A. RAILLIET, H. VALLÉE.

PROFESSEURS ET CHARGES DE COURS

	MM.
Anatomie descriptive des animaux domestiques.....	BRESSOU.
Physiologie, thérapeutique générale	MAIGNON.
Physique et chimie médicales, toxicologie, pharmacie..	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique ; zoologie	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique ; sémiologie et propédeutique, jurisprudence.	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique ; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique.....	MOUSSU.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique.....	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique, autopsies	PETIT.
Zootecnnie et économie rurale.....	DECHAMBRE.
Agronomie, botanique et hygiène ; matière médicale.....	DECHAMBRE.
	HENRY.
Industrie et contrôle des produits d'origine animale.....	VERGE.



AGRÉGÉS

MM. LESBOUYRIES — VERGE.

CHEFS DE TRAVAUX

MM. DELMER.

LESBOUYRIES.

MM. MONVOISIN.

MOUSSU (R.).

VERGE.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.

A MES PARENTS

Témoignage de ma grande reconnaissance.

A MA FIANCÉE
MADemoiselle MARIE-LOUISE CAILLE

A MA FAMILLE

A MON PRESIDENT DE THESE

LE PROFESSEUR LÆPER

Qui m'a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR ROBIN

Qui m'a inspiré le sujet de cette thèse en témoignage de respectueuse gratitude.

A MES MAITRES DE L'ECOLE D'ALFORT

LES MÉTHODES SPÉCIFIQUES ET PARASPÉCIFIQUES

DANS LE

TRAITEMENT DE LA MALADIE DU JEUNE ÂGE DU CHIEN

La maladie du jeune âge du chien est connue depuis la seconde moitié du xviii^e siècle. D'après certains auteurs, comme Heusinger, elle aurait été importée du Pérou en Europe, d'autres comme Spinosa, lui reconnaissent une origine asiatique.

Considérée d'abord avec Vatel comme une gastro-entérite se compliquant parfois de l'inflammation de l'appareil cérébro-spinal, elle ne fut classée comme maladie contagieuse qu'après les expériences de Kasle, qui réussit à donner la maladie par le simple badigeonnage des lèvres avec du jetage de sujet malade. C'est une maladie générale et contagieuse qui cause de grands ravages dans l'élevage canin, dont 75 % des pertes lui sont dues. Elle fut d'abord assimilée à la typhoïde de l'homme, puis à la gourme, enfin à la vaccine (Trasbot) (Mégnin).

Jusqu'aux travaux de Carré l'étiologie était restée incertaine. Le virus filtrant identifié par Carré comme agent de la maladie, provoque une septicémie et ne peut être trouvé dans l'organisme qu'au début de la maladie dans le jetage séreux du sujet atteint.

Après une incubation variable de 2 à 20 jours, le plus souvent 3 ou 4 jours, l'animal présente une hyperthermie plus ou moins forte, et suivant la forme de la maladie on peut observer un jetage séreux puis purulent, rouille ou même sanglant dans la forme respiratoire, ou des vomissements avec inappétence plus ou moins complète, à laquelle succède bientôt une diarrhée consécutive à une constipation de courte durée (forme digestive).

Une troisième forme de la maladie, quoique moins fréquente que les précédentes, se rencontre quelquefois. Assez souvent on la voit survenir comme complication d'une des deux localisations respiratoire ou digestive, celles-ci pouvant être associées. Dans cette forme nerveuse le malade peut présenter, soit des contractions rythmiques, surtout au niveau des muscles des membres et des masséters (chorée), soit de la paralysie souvent cantonnée au train postérieur (myélite lombaire). Parfois enfin le sujet atteint peut présenter des accidents cérébraux divers : épilepsie à accès subintrants, encéphalite diffuse aiguë ou subaiguë, manifestations démentiellles variables (automatisme ambulateur, automutilation, autophagisme).

Dans les formes bénignes, la maladie peut ne se traduire que par l'apparition de vésicopustules qui se localisent de préférence dans les régions où la peau est fine (face interne des cuisses).

Les traitements utilisés contre cette maladie si redoutée des éleveurs sont nombreux, aussi, dans ce travail, nous bornerons-nous à rassembler tous les

essais tentés en vue d'aboutir à un assainissement interne de l'organisme, soit par les méthodes utilisant essentiellement le phénomène de choc, soit par les méthodes ayant recours aux anticorps spécifiques. Nous laisserons de côté tous les traitements symptomatiques dont l'efficacité est contestable et desquels, à notre avis, on ne peut attendre qu'un rôle d'adjuvant dans le traitement par les méthodes spécifiques et paraspécifiques.

Nous allons donc examiner successivement la protéinothérapie, l'hémothérapie et la vaccinothérapie. Dans l'hémothérapie, nous distinguerons l'auto-hémothérapie, l'isohémothérapie et l'hétérohémothérapie.

PROTEINOTHÉRAPIE

LE LAIT

Depuis quelques années on a employé les injections de lait ou de produits dérivés du lait pour le traitement de nombreuses maladies. Mais il semble que les auteurs se soient attachés à en utiliser les propriétés thérapeutiques dans le cas de maladie infectieuse dont l'étiologie était encore incertaine.

L'affection qui frappe les jeunes chiens devait de par sa fréquence servir de champ d'études aux thérapeutes assez souvent impuissants à maîtriser l'évolution de cette maladie. Parmi toutes les méthodes tentées pour le traitement, la galactothérapie tient sans doute la première place.

A. Müller, Euber, Thün, Panisset et Verge y ont eu recours avec plus ou moins de succès. C'est ainsi que Grawert, défalcation faite de tous les sujets atteints de la forme nerveuse de la maladie du jeune âge ou en état d'hyperthermie, dit avoir obtenu 46 guérisons sur 63 chiens traités, la majeure partie de ces guérisons obtenue en 48 heures, c'est-à-dire après une seule injection de lait. Il recommande de commencer le

traitement dès les premiers symptômes quand les malades ne présentent encore qu'une hyperthermie plus ou moins marquée et avant que les lésions des divers appareils ne soient trop accentuées. Les recommandations font naître un doute sur les bons effets de la thérapeutique du lait étant donné surtout les résultats. D'autres expérimentateurs ont mis cette méthode à l'épreuve. Panisset et Verge l'ont employée et sur 7 essais (forme respiratoire, forme digestive ou les deux associées) eurent 7 échecs. D'après Grawert, il est inutile de traiter les animaux en état de leucopénie qui seraient, dit-il, dans l'impossibilité de réagir.

Pour arriver à une si faible proportion de mortalité (moins de 27 %), étant donné que le traitement était institué le plus tôt possible, il est probable que Grawert a soigné par la galactothérapie des animaux non atteints de la maladie du jeune âge.

TECHNIQUE

Deux injections par semaine, injections de 5 à 6 cm³ de lait stérilisé entier ou écrémé. Panisset et Verge, dans les maladies infectieuses à marche aiguë, ont fait des injections quotidiennes ou même biquotidiennes sans aucun inconvénient. Pour éviter les accidents d'anaphylaxie, ils préconisèrent la voie musculaire. Si le résultat n'est pas obtenu au bout de 5 ou 6 injections, les auteurs recommandent de ne pas insister davantage, car d'après Temporal, on

aurait alors affaire à une forme de l'affection rebelle à ce traitement.

REACTIONS

Les réactions locales et fonctionnelles sont de peu d'importance, et à l'autopsie de chiens ayant reçu une ou plusieurs injections on ne trouve aucune trace de sclérose musculaire à l'endroit de l'injection et la résorption est parfaite.

Sur la réaction générale les auteurs ne sont pas d'accord

Il se produit un choc colloïdoclasique avec hyperthermie assez marquée d'après certains (élévation de 4/10 de degré sur un chien après injection sous-cutanée de 10 cm³, de 1 degré sur un deuxième chien, sur un troisième la température passe de 38°4 à 39°3 à la suite de la 1^{re} injection et à la 2^e de 38°2 à 38°9). Cette hyperthermie apparaîtrait deux à trois heures après l'injection et durerait trois ou quatre heures ; elle serait accompagnée d'abattement, frisson, somnolence et même dyspnée.

D'autres auteurs prétendent n'avoir jamais observé cette hausse de la température. Barkan et Nelson attribuent l'hyperthermie à la teneur du lait en microbes qui par leurs toxines influenceraient la réaction du sujet.

Aussi, pour l'éviter, Hogler et Seidel recommandent-ils de recueillir le lait aseptiquement et de l'injecter aussitôt. Ceci ne paraît guère réalisable étant

donné la flore microbienne intramammaire même chez les bêtes laitières en bon état de santé. Ces mêmes auteurs pensent que la leucocytose qui suit l'injection traduit la réaction de l'organisme à l'égard des microbes introduits. Panisset et Verge ont vu que les leucocytes étaient passés de 10.000 à 18.000 par cm^3 après une injection de 10 cm^3 . On remarque aussi une chute de la pression artérielle et l'augmentation de la coagulabilité sanguine et du pouvoir phagocytaire.

DANGERS DES INJECTIONS DE LAIT.

Henri Robert attribue les rares accidents consécutifs aux injections de lait à un choc anaphylactique et non à l'injection intraveineuse de lait (ce qui est évité en laissant libre l'extrémité de l'aiguille pour voir si du sang ne s'écoule pas), car le diamètre des globules gras en suspension dans le lait est moindre que celui des éléments figurés du sang.

D'autre part, Goldemberg et Panisset ont montré que le chien supportait facilement des injections de 10 cm^3 pendant cinq et six jours consécutifs. Foxonet pense qu'il y a comme une accoutumance de la part du sujet traité, car pour obtenir des réactions égales il a dû augmenter progressivement les doses injectées, mais il ne dit pas dans quelle proportion.

MODE D'ACTION

Les auteurs considèrent la galactothérapie comme

une branche de la colloïdothérapie, comme un phénomène d'ordre physicochimique. Pour Abderhalden les leucocytes produisent un ferment protéolytique et exaltés dans leur rôle destructeur par l'injection d'albumines étrangères, ils agiraient en même temps sur les albumines des exsudats inflammatoires et les bactéries. A cette conception du mécanisme de la protéinothérapie on a opposé le fait qu'un lait décaséiné produit une réaction identique à celle d'un lait normal.

Certains pensent avec Huber que le choc colloïdal se produit même avec des produits non protéïques, à condition qu'il y ait destruction cellulaire, qui libère des substances albuminoïdes qui, elles, sont actives.

On a émis l'idée que les fonctions des divers organes n'étant excitées que par les produits de la dégénérescence, si on augmente ceux-ci on donne lieu aux réactions de l'organisme, et Rollys dit que les jeunes n'ayant que ces cellules actives il faut employer des doses plus fortes, toute proportion gardée, pour produire un choc.

Parce qu'ils ont constaté une excrétion chlorurée six fois plus forte, Hogler et Seidel pensent que l'hyperthermie et la leucocytose sont produites par une réaction de l'organisme avec diurèse abondante, d'où disparition des œdèmes inflammatoires.

CONTRE-INDICATIONS

D'après Foxonet, il ne faut pas traiter par la

galactothérapie tous les chiens atteints de la forme respiratoire, en particulier, par suite de la difficulté d'éliminer les déchets organiques.

Après vingt-quatre heures d'amélioration très sensible de l'état général, baisse de la température, retour de l'appétit, les deux chiens à broncho-pneumonie traités par lui furent atteints de néphrite aiguë qui disparut par un traitement approprié.

Panisset et Verge, pour faciliter l'élimination des produits, ont adjoint l'hexaméthylènetétramine à la galactothérapie.

Si l'on se base sur les résultats obtenus, les auteurs semblent conclure aux bons effets de la galactothérapie instituée dès le début. Mais dans les conditions habituelles de la clinique, les malades sont amenés à la consultation atteints déjà depuis plusieurs jours, et alors il ne semble pas qu'il faille escompter beaucoup de guérisons du fait des injections de lait. Si on utilise cette méthode thérapeutique on se trouvera toujours bien d'y adjoindre les autres traitements symptomatiques et de surveiller les émonctoires des sujets atteints.

HEMOTHERAPIE

Ce mode de traitement consiste en l'injection à un individu malade soit de son propre sang (autohémothérapie) soit du sang d'un autre individu, ou bien de la même espèce (isohémothérapie), ou d'une espèce différente (hétérohémothérapie). C'est un procédé très anciennement connu et utilisé tout d'abord pour lutter contre la vieillesse. Après avoir connu quelques succès, il fut interdit par la Cour de Paris en 1668 et ne fut guère repris qu'au XIX^e siècle. Cette méthode fut mise au point en médecine vétérinaire par Desbiens, Fraxy, Panisset et Vergé.

MODE D'ACTION

Plusieurs théories ont été émises pour expliquer les résultats obtenus grâce à l'hémothérapie ; parmi elles, celle de Sahli, de Berne, semble être des plus ingénieuses. Ce savant considère le sang « comme le produit de sécrétion non seulement des glandes endocrines spécialement adaptées, mais de toutes les cellules de l'organisme, puisque c'est le liquide qui réu-

nit la totalité de l'organisme en un tout harmonique et complète la fonction intégrative du système nerveux. Il représente un mélange colloïdal dont la diversité et la complexité varient au delà de toute imagination si l'on s'en réfère aux permutations possibles données par la formule des sommations et aux propriétés chimiques, aux affinités et aux valeurs colloïdales de chaque complexe moléculaire du type albuminoïde ». Il admet que les anticorps comme les hormones, « produits de sécrétion de toutes les cellules se trouvent dans le sang à l'état préformé ». Chaque antigène introduit dans l'organisme trouverait donc à l'intérieur de celui-ci « un partenaire anticorps préformé avec lequel il peut entrer en combinaison colloïdale ».

Cette conception des anticorps expliquerait la valeur thérapeutique du sérum normal. L'enrichissement des anticorps, après leur fixation sur l'antigène ou mieux leur remplacement, se ferait par simple régénération sécrétoire, de même que le foie maintient constant le taux du glucose dans le sang malgré son utilisation par le muscle. Cette théorie s'accorde avec la constatation de la phase négative de l'immunité qui correspond à la phase d'utilisation de l'anticorps préformé précédant la poussée de remplacement. Puisque tous les anticorps existent préformés dans le sang, cette théorie éclaire le mode d'action de l'hémothérapie dans la protéinothérapie spécifique ou non. D'après cette théorie, l'hémothérapie serait tou-

jours spécifique, quelque soit l'infection contre laquelle elle est pratiquée.

L'hémothérapie anti-infectieuse doit ses résultats à l'emploi soit du sang de convalescent, c'est-à-dire enrichi d'anticorps et supposé recteur de propriétés antitoxiques ou anti-infectieuses, soit de sang normal faiblement anti-infectieux, agissant comme complexe colloïdal stimulant non seulement les glandes et les centres hématogènes, mais aussi la sécrétion endocrinienne de toutes les cellules de l'organisme.

La théorie de Sahli s'oppose à celle d'Ehrlich ou des chaînes latérales dont la formation répondrait à une attaque des cellules par l'antigène.

AUTOHEMOTHÉRAPIE

En médecine humaine l'autohémothérapie fut largement utilisée. Tarterat en note les effets beaucoup plus marqués dans le traitement de l'eczéma lors de la forme aiguë, que dans la forme subaiguë ou chronique. On l'emploie aussi dans le traitement de la furonculose du nez, d'amygdalite phlegmoneuse.

Portmann et Briedla considèrent comme un mode de traitement applicable en tout lieu et en tout temps, néanmoins comme l'a fait remarqué Moulonguet, « l'hémothérapie ne prétend pas remplacer la vaccinothérapie qui est une arme à double tranchant; en effet, elle demande à l'organisme un suprême effort pour s'adapter à la dose de toxine nouvelle qu'on lui

injecte. C'est donc un risque que l'on fait courir au malade, risque fatal peut-être.

TECHNIQUE

Pour le prélèvement de sang au chien la technique la plus simple est due à Panisset et Verge.

Le chien muselé est couché sur le côté opposé, tenu immobile par deux aides. On utilise des aiguilles de calibre variable suivant la taille du sujet.

1° un lien de caoutchouc est placé à la partie supérieure du membre pour faire saillir les veines de la jambe, le garrot est maintenu serré par une pince hémostatique;

2° la peau de la région jambière externe tondue et aseptisée;

3° faire bouillir une seringue de 10 cm³ et une aiguille, les rincer à l'eau citratée;

4° ponction de la peau et de la veine en un seul temps, on ajuste la seringue à l'aiguille et on aspire lentement;

5° Quand on a assez de sang, il faut d'abord retirer le garrot et l'aiguille ensuite pour éviter un thrombus, et enfin comprimer la veine un petit instant au niveau du point de ponction.

La prise de sang peut se faire aussi à la veine radiale ou veine de l'ars.

Hébrant, Antoine et Liégeois conseillent de faire une ponction à la jugulaire comme étant plus aisée et plus rapide.

Neumann, pour les petits animaux dont les veines sont difficiles à atteindre, recommande la ponction au cœur (entre les 5^e et 6^e côtes à gauche), l'aiguille étant dirigée vers le milieu de l'omoplate droite; il a pu la faire pendant quatre mois quatre fois par jour sur un même chien.

On a utilisé soit le sang en nature rendu incogulable par addition d'une faible quantité de solution de citrate de soude à 10 %, soit le sang hémolysé par mélange avec de l'eau distillée dans la proportion de une partie de sang pour trois d'eau distillée, cette dernière proportion étant, paraît-il, préférable par suite d'une hémolyse plus complète.

Tenckoff a eu recours au sang défibriné. Le sang naturel se résorberait plus vite que le sang hémolysé.

En médecine humaine, Mino, de Turin, observe que « si l'on injecte par voie intramusculaire au sujet de son propre sang on obtient, si l'on opère sans aiguille ni seringue paraffinées un choc hémoclasique, qui se produit de 45 minutes à 1 heure après l'injection, identique à celui que l'on produit par l'injection d'albumines étrangères, ce qui est évité par l'emploi d'aiguilles et seringues paraffinées, car alors le sang n'est pas modifié qualitativement.

Charton, dans sa thèse, dit n'avoir jamais observé de cas d'incompatibilité, mais seulement des incidents secondaires tels que : urticaire, œdèmes localisés, prurit, frissons. Descarpentries attribue « les crises relatées après injection d'autosang à ce que l'on injecte du sang mort ou destiné à périr par

asphyxie dans le tissu conjonctif sous-cutané, et alors on injecte une certaine quantité de toxines d'autant plus virulentes qu'elle n'est plus équilibrée par les antitoxines sécrétées par les éléments sanguins à l'état de vie, mais renforcée par les toxines provenant de la désagrégation des éléments morts ».

Neumann publie les résultats obtenus par lui grâce à l'autohémothérapie. Sur 30 chiens traités par injection de sang à raison de $\frac{1}{2}$ à 2 cm³ par kilogramme de poids vif, il eut 21 guérisons. Une fois seulement il y eut passage à la forme nerveuse; il attribue la rareté de l'apparition de la forme nerveuse à l'administration simultanée d'ovolécithine (ovolécithine 0 gr. 30, phosphate de chaux 1 gr. 50, carbonate de magnésie 0 gr. 50), mais sur 7 chiens atteints de la forme nerveuse, l'évolution fut précipitée par l'autohémothérapie. Neumann affirme qu'une seule injection suffit à provoquer une baisse de la température, une amélioration du pouls et de l'appétit. Il n'eut à enregistrer aucun accident consécutif, ni phénomène de choc, mais seulement un peu d'abattement et d'hyperthermie dans les vingt-quatre heures qui suivent, ainsi que l'augmentation du nombre des éléments figurés du sang.

Palussière a utilisé l'autohémothérapie sur douze chiens dont un était atteint de chorée très prononcée. En même temps que l'autohémothérapie, il a pratiqué des injections de sérum polyvalent de Leclainche et Vallée (4 cas), et l'uroformine en solution (5 cas) en injection intraveineuse immédiatement avant la prise

de sang. Il a obtenu un rétablissement complet avec reprise de l'appétit et retour à la gaité en trois ou quatre jours, c'est-à-dire après une ou deux injections.

Les guérisons furent aussi bien constatées dans la forme pulmonaire que dans la forme digestive. Le chien à chorée put marcher à nouveau sans que toutefois la chorée elle-même fut améliorée. Etant donné les résultats, Palussière conclut à l'action certaine de l'autohémothérapie sur l'état général et la compare à une véritable petite transfusion sanguine avec baisse thermique rapide.

MODE D'ACTION

Tenckloff voit dans l'autohémothérapie un procédé permettant « une excitation très graduée du sympathique, allant de la plus douce à la plus intense, s'adaptant ainsi au traitement d'états morbides très divers ». D'autres auteurs comme Mino assimilent l'autohémothérapie à la protéinothérapie en général et la considèrent comme une médication très générale ayant pour but la désensibilisation non spécifique de même que l'injection de lait ou l'ingestion de peptones. Palussière attribue les effets de l'autohémothérapie à ses propriétés non spécifiques dues uniquement à l'état colloïdal obtenu par la sortie du sang hors du courant sanguin et par son contact avec les instruments, ce ne serait donc qu'une protéinothérapie.

Les toxines qui, par l'injection, sont placées dans

un milieu autre que celui dans lequel elles sont pathogènes, produiraient une désensibilisation et la phagocytose abondante au niveau de l'infection, aboutirait à une production plus marquée d'antitoxines.

Palussière conclut en recommandant l'autohémothérapie dans tous les cas relevant de la protéinothérapie spécifique ou paraspécifique. En somme l'autohémothérapie est une méthode simple et facile à pratiquer en suivant l'un ou l'autre des manuels opératoires précédemment indiqués, mais elle s'adresse surtout à des sujets dont l'état général est encore satisfaisant avant que les divers organes ne soient trop atteints par l'évolution de la maladie.

ISOHÉMOTHÉRAPIE

Parmi toutes les méthodes de sérothérapie ou d'hémothérapie tentées contre la maladie du jeune âge, l'isohémothérapie a toujours été considérée comme devant être la plus efficace dans le traitement de cette affection, étant donné que l'on faisait pénétrer dans l'organisme malade soit du sang d'animaux convalescents soit du sang d'animaux âgés, c'est-à-dire qu'on augmentait la défense du sujet atteint par l'introduction d'une quantité plus ou moins grande d'anticorps; on sait, en effet, que la maladie est rarement récidivante tout au moins sous la même forme et que, d'autre part, les chiens adultes ne la contractent pas. Aussi ce procédé de traitement le plus spécifique jusqu'alors employé a-t-il été fréquemment utilisé.

Neumann, en même temps qu'il expérimentait l'autohémothérapie, a tenté également le traitement par l'isohémothérapie; d'après lui, les résultats sont comparables et les deux méthodes dignes d'être retenues.

Lichlenstern aurait obtenu des résultats surprenants surtout dans le cas de forme nerveuse de la maladie. Il saigne à blanc les chiens destinés à l'abattage, recueille le sang dans une solution de citrate de soude à 10 %, puis il procède à des injections sous-cutanées de 100 à 150 cm³ de ce sang citraté. « Des chiens atteints de symptômes nerveux, cloués au sol, se relèvent dès le deuxième jour qui suit l'injection, ont la démarche aisée, et l'amélioration continue jusqu'à disparition complète de la faiblesse du train postérieur au bout de quelques semaines. » Mais une difficulté essentielle dans l'application de ce traitement est de se procurer des chiens abandonnés en quantité suffisante pour fournir le sang nécessaire pour soigner tous les chiens atteints. Tout au plus pourrait-on avoir recours à ce traitement pour quelques sujets de valeur qui méritent le sacrifice d'un de leurs congénères.

Verge a essayé cette méthode sur un chien atteint de la forme pulmonaire, il a fait une première injection de sang citraté de 400 cm³ sans noter aucune amélioration; trois jours après une nouvelle injection de 200 cm³, la mort survint dans les vingt-quatre heures. Sur un deuxième chien atteint des formes pulmonaire et nerveuse, la mort fut consécutive à une

injection de 500 cm³ qui n'entraîna aucune amélioration passagère. De ces échecs, Verge conclut en donnant la préférence au sang d'animaux guéris depuis quinze jours à trois semaines, sur lesquels on prélevait de 100 à 120 cm³ de sang.

Vecchin, lui, a employé du sang d'animaux jeunes n'ayant jamais présenté les symptômes de la maladie, et il dit avoir obtenu quatre guérisons; mais les jeunes chiens considérés par Vecchin comme indemnes de la maladie peuvent en avoir été atteints sous une forme fruste et n'avoir présenté aucun symptôme clinique appréciable et néanmoins avoir été vaccinés par cette évolution tout à fait bénigne. L. Lépinay et E. Lépinay ont expérimenté avec du sang d'animaux guéris depuis quelque temps, donc immunisés contre une forme de la maladie tout au moins, mais au lieu de se servir du sang entier, ils ont utilisé le sérum à la dose de 5 à 10 cm³ tous les jours ou tous les deux jours en injection sous-cutanée; ils résument les résultats obtenus en disant que « tous les chiens qui ont eu la chance d'être traités dès le début ont évolué rapidement vers la guérison, le traitement isothérapique mérite d'être institué dans toutes les formes de la maladie des jeunes chiens quelque soient la gravité et l'intensité des symptômes. Appliqué dès l'apparition des premiers troubles, le traitement par l'isosérum aura quelque chance d'en arrêter l'évolution de faire avorter la maladie. Institué plus tardivement ou continué alors que les premières injections n'ont pas empêché l'extension et les localisations de l'infection.

il permettra aux animaux de soutenir heureusement la lutte antitoxique et d'attendre la réparation fonctionnelle des organes profondément lésés ».

Contre la forme digestive, ils n'ont pas toujours obtenu un résultat immédiat et attribuent avec Ch. Richet fils, l'amélioration tardive au rôle antitoxique de la diarrhée. « Il y a entérite parce qu'il y a élimination microbienne et toxique. » L'entérite considérée comme un processus de désintoxication relève autant de la thérapeutique générale anti-infectieuse par le sérum que de la thérapeutique locale ; il faut lutter contre la dépression et l'asthénie, la déshydratation et l'anémie consécutive à toute diarrhée.

Dans les formes pulmonaires, le résultat est certain, d'après les auteurs, si on institue le traitement tout à fait au début, alors qu'il n'y a encore qu'un léger coryza, une bronchite ou un catarrhe peu grave, ils utilisent en même temps les médications symptomatiques telles que révulsion, fumigation. Mais alors est-on toujours sûr de traiter la maladie du jeune âge ? Même quand les voies respiratoires étaient profondément touchées, ils ont toujours obtenu une certaine amélioration et une prolongation du sujet. Dans le cas de forme nerveuse légère ils citent l'amélioration et la guérison d'un chien atteint de chorée. Mais quand les troubles nerveux sont constitués et que des lésions anatomiques existent, l'isosérum est à peu près inactif et n'agit que par l'augmentation de la résistance qu'il provoque et

favorise par cela même l'application des autres traitements symptomatiques. Quand les chiens sont très atteints, ils conseillent de doubler les doses, c'est-à-dire d'injecter 10 à 20 cm³ de sang et renouveler les injections. L'injection d'une forte dose semble donner à l'organisme l'aide nécessaire à une évolution favorable.

Vecchin a pratiqué à la fois des injections sous-cutanées de 60 à 150 cm³ et des injections intraveineuses de 20 à 50 cm³, il faisait de 4 à 8 injections à deux jours d'intervalle, car après chaque injection il constatait une amélioration qui durait trois jours au maximum; il recommande donc de pratiquer l'injection suivante avant la fin de l'amélioration. Cet auteur accuse 11 guérisons sur 20 cas traités. La guérison ne fut jamais obtenue avant la quatrième injection. Dans le cas de chorée et paraplégie simultanées, l'isohémothérapie provoque la régression de la paralysie rythmique et de la paraplégie au bout de cinq à six injections. Quand il y a à la fois paralysie rythmique et méningo-encéphalite aiguë, le traitement par le sang provoque une aggravation des symptômes.

Dans les cas rebelles Vecchin conseille une seconde série d'injections après un repos de trois à quatre semaines, car, vu leur rareté les accidents d'anaphylaxie ne sont pas à craindre chez le chien. Pour Vecchin le sang normal en injection intraveineuse agirait par un apport d'oxygène aux tissus et particulièrement au système nerveux par son action hématopoïétique et hémostatique; il ne pourrait être

question d'immunisation, mais simplement d'un phénomène de choc un peu spécial vu la complexité des éléments du sang et modification du liquide céphalo-rachidien avec hypercytose lymphocytaire.

REACTION

Aucune réaction locale ni fonctionnelle.

Comme réaction générale, une légère hyperthermie mise à part, les injections furent bien tolérées, sauf par un seul chien dont les troubles durèrent vingt minutes environ et qui, quelques jours plus tard, fit une poussée d'ictère et d'eczéma, ces accidents dus sans doute à un mauvais fonctionnement du foie et des reins. Une augmentation de poids et de force musculaire est à noter, les atrophies musculaires dans le cas de paraplégie disparaissent en même temps que s'améliorent les troubles locomoteurs. Après la première et la deuxième injection, on compte 50 à 60 lymphocytes par mm^3 au lieu de 15 à 35.

Sobra dit que « l'injection de son propre sang ou du sang d'un autre sujet à un chien atteint de maladie provoque des changements numériques dans la composition du sang qui permettent de suivre les effets curatifs du traitement ». Pour avoir de bons résultats il faut appliquer la méthode dès le début aussitôt que la maladie est soupçonnée; à la période d'incubation les injections d'isosérum ont un résultat remarquable.

HÉTÉROHÉMOTHÉRAPIE

Etant donné les résultats inconstants et si variables avec les expérimentateurs, obtenus avec l'autohémothérapie et l'isohémothérapie, certains auteurs ont eu recours à l'emploi du sang d'animaux d'espèces différentes.

Considérant que le porc et le chien sont voisins dans l'ordre zoologique, Mglej, pour avoir un maximum de résultats, a utilisé le sang de porc; il ne se servait que du sérum. Il incisait la jugulaire du porc et après avoir laissé couler le premier jet, il recueillait le sang dans des glaçons stérilisés qu'il conservait vingt-quatre à l'obscurité dans un endroit frais et sec. Après ce laps de temps, il extrayait le sérum auquel il ajoutait 0 gr. 5 d'acide phénique et faisait aux chiens malades des injections intraveineuses de 20 à 50 cm³ et parfois même 150 cm³ sans noter d'accidents.

Les résultats obtenus par Mglej sont variables avec les symptômes. Lorsqu'il n'y avait pas de localisation l'auteur, aussitôt l'injection, note une légère hyperthermie de 1 à 2/10 suivie dans les vingt-quatre heures d'une baisse de 1° environ, immédiatement après l'injection le malade présentait un état de dépression générale pendant deux à trois heures. Lors de localisation pulmonaire associée ou non à la forme intestinale, Mglej constate l'échec total du sérum de porc. Il conclut en disant que l'action de la sérothérapie non spécifique, très nette dans les affections légères et bien localisées, est anihilée par le

développement exagéré des éléments virulents. C'est alors qu'apparaît la supériorité de la sérothérapie spécifique qui apporte avec elle des anticorps capables de lutter de suite contre les éléments virulents. Mais il est parfois difficile de se procurer du sang de porc, et ce n'est guère possible qu'à la sacrifice d'un animal, par ce fait même cette méthode n'est pas appelée à être très utilisée. Le cheval étant de beaucoup l'animal qui se prête plus commodément à un prélèvement de sang facile et abondant fut souvent utilisé comme donneur, Malzew et Fechner se sont servi du sérum normal de cheval.

Sur les conseils de notre maître, le Professeur Robin, nous avons eu recours au cheval pour nous procurer le sang nécessaire. Mais alors que tous les auteurs, sauf quelques essais en autohémothérapie, qui ont pratiqué l'hémothérapie, qu'ils aient utilisé le sang du malade lui-même, soit du sang d'un sujet de la même espèce ou d'une espèce différente, ont injecté le sang entier recueilli dans une solution anticoagulente ou simplement le sérum: nous avons utilisé le sang de cheval hémolysé dans de l'eau distillée suivant les indications données par le Docteur Descarpentries de une partie de sang pour deux parties d'eau distillée, la quantité d'eau étant suffisante pour une hémolyse complète: nous avons fait de l'hétérohémolysothérapie.

HETEROHEMOLYSOTHERAPIE

Descarpentries eut l'idée de substituer l'autohém-

lysothérapie à l'autohémothérapie pratiquée fréquemment avant lui par de nombreux auteurs. De cette méthode nouvelle il obtint les mêmes effets thérapeutiques que de l'autohémothérapie sans avoir à subir les accidents, à la vérité plus ennuyeux que graves de cette dernière.

Les premières expériences de Descarpentries sur ce sujet remontent à 1918 et ses premières publications à 1920.

Descarpentries utilise très souvent la méthode qu'il préconise, il en recommande l'emploi avant toute intervention chirurgicale afin d'augmenter la coagulabilité du sang, d'où diminution des épanchements sanguins, il est plus facile d'avoir une plaie non souillée de caillots, la cicatrisation en est rendue plus rapide et il est rare que la suppuration survienne.

Mais c'est surtout en otorhinolaryngologie que sa méthode fut largement appliquée dès son apparition; il fait remarquer que dans les infections aiguës de l'oreille moyenne l'injection de sang lysé « jugule la crise, évite la paracenthèse, dans la mastoïdite, elle facilite l'intervention en séparant le mort du vif ».

Au 31^e Congrès de Chirurgie, en 1922, Descarpentries considère l'autohémolysothérapie « comme un des moyens les plus actifs de combattre l'infection, et cela d'autant mieux qu'elle est exempte de danger », et il énonce les conclusions suivantes :

a) dans les cas simples les injections d'autosang lysé déclenchent la crise de guérison;

b) dans les cas graves elles favorisent cette crise en l'amenant par étapes;

c) elles limitent l'infection, localisant les foyers dans les phlegmasies diffuses et réduisent au minimum l'acte opératoire;

d) elles améliorent les suites des opérations septiques et en préviennent les complications.

A la Société de Médecine du Nord en 1923, il en recommande l'emploi dans le cas d'infection puerpérale où l'abcès de fixation avait été négatif.

Descarpentries a obtenu grâce à l'autohémothérapie la guérison dans le cas d'arthrites gonococciques, alors que les autres traitements étaient restés sans effet : car l'arthrite n'étant qu'une manifestation locale d'une gonococcie sanguine, il est naturel d'appliquer le traitement des infections sanguines en général.

Descarpentries conseille :

1° Un prélèvement de sang de 5 ou 10 cm³; y ajouter 10 à 30 cm³ d'eau distillée et injection de 10 cm³ toutes les deux ou trois heures (écarter le coagulat).

2° Trois prélèvement de 3 cm³ de sang qu'on hémolyse dans 8 cm³ et réinjection immédiate.

Le dernier mode opératoire n'a pas, d'après l'auteur, les propriétés vaccinales du prélèvement unique quand on a la précaution de conserver le sang hémolysé en milieu aseptique.

Tarterat conseille un maximum de 30 cm³ par jour et d'attendre au moins deux jours entre deux séries consécutives d'injections; de plus, lorsque les

injections restent sans effet, inutile de poursuivre au delà de la 5^e ou 6^e série.

TECHNIQUE

Nous avons procédé tous les deux ou trois jours à l'injection de 15 à 25 cm³ de sang hémolysé suivant la taille du chien; les injections furent faites dans le tissu conjonctif sous-cutané après avoir coupé les poils et aseptisé la peau à la teinture d'iode. Nos expériences se poursuivirent d'une part sur dix chiens atteints soit de la forme respiratoire, soit de la forme digestive ou les deux associées et, d'autre part, sur cinq chiens qui avaient contracté la forme nerveuse de la maladie.

Nous allons exposer la marche des injections pratiquées; puis à la lumière des résultats obtenus nous apprécierons la méthode comme moyen thérapeutique dans le traitement de la maladie du jeune âge.

OBSERVATION I

Berger allemand 4 mois, présenté à la consultation de pathologie interne le 23 mai, hospitalisé le même jour; température : 38°8. Diagnostic : maladie du jeune âge forme respiratoire (bronchite aiguë), la respiration est courte, la dyspnée intense, toux quinteuse au timbre bas et étouffé.

À la percussion, zones irrégulières de submatité.

À l'auscultation, respiration soufflante, râles muqueux, conservation du murmure respiratoire.

Le 24 : température : 39°1. Jetage abondant. Injec-

tion sous-cutanée de 15 cm³ de sang de cheval hémolysé, application d'un sinapisme à la farine de moutarde.

Le 25 : température : 39°3. Etat général sensiblement plus alarmant que la veille. Injection de 20 cm³ de sérum physiologique caféiné, le jetage est aussi abondant qu'avant l'injection.

Le 26 : température : 38°9. Aucune amélioration de l'état général. Injection de 15 cm³ de sang hémolysé.

Le 27 : température : 38°9. Bon appétit, jetage à peu près disparu complètement, seul un liquide séreux s'échappe des cavités nasales.

Le 28 : température : 39°4. Conjonctivite purulente soignée par des moyens appropriés. Etat général moins satisfaisant, l'animal est moins gai, n'a pas mangé sa ration. Injection de 15 cm³ de sang hémolysé et 20 cm³ de sérum physiologique caféiné.

Le 29 : température : 39°2.

Le 30 : température : 39°. La conjonctivite est atténuée.

Le 31 : température : 38°8. Très bon appétit; on a l'impression que le chien marche vers la guérison.

Le 1^{er} juin : température : 39°.

Le 2 : température : 39°3. Le chien est gai néanmoins; la conjonctivite est guérie; injection de 15 cm³ de sang hémolysé.

Le 3 : température : 39°4. La toux apparaît à nouveau.

Le 4 : température : 39°8. La voix est enrouée; injection de 15 cm³ de sang hémolysé.

Le 5 : température : 39°7. Diarrhée traitée par administration de sous-nitrate de Bismuth.

Le 6 : température : 39°3. Chien morne, abattu. 15 cm³ de sang hémolysé et sérum caféiné.

Le 7 : température : 39°5.

Le 8 : température : 38°7.

Le 9 : température : $38^{\circ}8$. Le jetage apparaît à nouveau; huile goménolée et fumigations.

Le chien redevient gai et a bon appétit; température uniforme jusqu'au 15 juin, date de la sortie du chien, considéré comme guéri. Au total 6 injections de sang hémolysé.

OBSERVATION 2

Chienne groenendael, 18 mois.

Hospitalisée le 24 mai. Formes respiratoire et digestive. $40^{\circ}6$.

Le 25 : température : $39^{\circ}1$. Jetage rouille abondant, inappétence totale, sinapisme, fumigation, antidiarrhéiques. Injection de 20 cm^3 de sang hémolysé.

Le 26 : température : $39^{\circ}3$. Jetage disparu presque totalement, amélioration très sensible de l'état général.

Le 27 : température : $39^{\circ}1$. Jetage totalement disparu, diarrhée moins prononcée.

Le 28 : température : $38^{\circ}9$. Bon état général; la chienne ne demande qu'à jouer, les excréments sont redevenus normaux, le chien mange sa ration complète.

Le 29 : température : 39° .

Le 30 : température : $38^{\circ}9$.

Le 31 : température : $38^{\circ}5$.

Le 2 juin : la chienne quitte le chenil guérie.

Le 8 : elle est ramenée à la consultation par son propriétaire avec une forte diarrhée datant de la veille. Température : $40^{\circ}7$. Anorexie; admise à nouveau dans le service, nous procédons immédiatement à l'injection de 20 cm^3 de sang hémolysé.

Le 9 : température : $40^{\circ}5$. Diarrhée hémorragique, antidiarrhéique, chlorure de calcium; la chienne est trouvée morte le 10 au matin.

A l'autopsie : bronchopneumonie massive, congestion

du foie, hématoméose dans la dernière partie de l'intestin; les reins sont normaux.

OBSERVATION 3

Chien beauceron, 6 mois. Hospitalisé le 25 mai. Forme respiratoire (bronchopneumonie), conjonctivite. Température : 40°6.

A la percussion, submatité dans parties antérieures du poumon; à l'auscultation, respiration soufflante, souffle labial permanent, parfois l'air expiré a une odeur nauséabonde.

-Aussitôt admis dans le service, le chien reçut 20 cm³ sérum polyvalent, sinapisme, huile camphrée et 20 cm³ de sang hémolysé.

Le 26 : température : 40°3. Etat général moins satisfaisant; appétit légèrement diminué.

Le 27 : température : 40°1. Etat général tout à fait mauvais, l'animal est complètement abattu. Injection de 20 cm³ de sérum physiologique caféiné et 20 cm³ de sang hémolysé.

Le 28 : le chien est trouvé mort.

A l'autopsie : poumons hépatisés, vacuité complète du tube digestif, aucune trace d'altération rénale.

OBSERVATION 4

Berger allemand 6 mois, malade depuis 4 jours, forme respiratoire, toux. Température : 39°6. Hospitalisé le 30 mai.

Le 31 : température : 39°6. Injection de 15 cm³ sang hémolysé.

Le 1^{er} juin : température : 39°6.

Le 2 : température : 39°. Le chien est gai, mange bien.

Le 3 : température : 39°5. Sang hémolysé 15 cm³.

Le 4 : température : 40°1.

Le 5 : température : 39°6. La toux persiste, fumigations.

Le 6 : température : 39°6. Diarrhée légère et toux.

Le 7 : température : 39°6. Kermès, caféine; teinture d'opium, sinapisme, fumigations.

Le 8 : température : 39°6. Inappétance. Sang hémolysé 15 cm³.

Le 9 : température : 40°7. Résorption nulle du sang hémolysé injecté la veille.

Le 10 : température : 40°2. Ouverture de l'abcès. Quinine 25 centigrammes.

Le 11 : température : 40°3. Toux, le chien maigrit. 15 cm³ de sang hémolysé.

Le 12 : température : 40°2. Résorption parfaite; le jetage apparaît séreux.

Jusqu'au 18, les médications diverses furent employées : huile camphrée, fumigations, sirops.

Le 18 : température : 39°5. La diarrhée revient à nouveau. 15 cm³ de sang hémolysé, puis la température va en baissant; le chien quitte le service le 21 avec 38°7.

OBSERVATION 5

Chienne berger allemand, 7 mois; malade depuis trois jours, d'après le propriétaire; jetage purulent, pas de toux, bon appétit! hospitalisée le 30 mai. Température : 39°4.

Le 31 : température : 39°5; jetage; injection 15 cm³ de sang hémolysé.

Le 1^{er} juin : température : 38°7.

Le 2 : température : 38°9. La chienne est très gaie et mange bien.

— Le 3 : température : 39°.

Le 4 : température : 38°8. La chienne est rendue à son propriétaire.

OBSERVATION 6

Berger allemand, 16 mois.

Forme respiratoire. Le 30 mai : température : 39°8. Hospitalisée et confiée aux soins d'un camarade.

Le 31 : température : 40°. Jetage abondant; 20 cm³ de sérum polyvalent, huile camphrée, enveloppements chauds.

Le 1^{er} juin : température : 40°. Huile camphrée, enveloppement chauds et 20 cm³ sérum polyvalent comme la veille et 20 cm³ de sang hémolysé.

Le 2 : température : 39°7. Jetage moins abondant, le chien est moins abattu et ne reste plus blotti dans un coin de sa niche comme auparavant.

Le 3 : température : 40°1. huile camphrée, huile géménolée, 20 cm³ de sang hémolysé.

Le 4 : température : 39°5. Kératite à gauche traitée par oxyde jaune de mercure.

Le 5 : température : 39°4. L'état général s'améliore, l'appétit redevient normal ou presque.

La température baisse régulièrement jusqu'au 11, date à laquelle le chien est rendu à son propriétaire.

OBSERVATION 7

Berger allemand, 8 mois.

Ce chien, énorme pour son jeune âge (il pèse environ 30 kilos), est malade depuis quelques jours; hospitalisé le 1^{er} juin avec 39°5; jetage rouille abondant, forme respiratoire.

Le 2 : température : 39°4. Animal triste, jetage toujours abondant; 25 cm³ de sang hémolysé, sérum caféiné et huile camphrée.

Le 3 : température : $38^{\circ}8$. huile camphrée caféine; le jetage est plus fluide.

Le 4 : température : $38^{\circ}8$. Jetage à nouveau épais et plus abondant que la veille. Sinapisme, huile camphrée, 25 cm^3 de sang hémolysé.

Le 5 : température : $39^{\circ}9$. Fumigations sérum caféiné.

Le 6 : température : $39^{\circ}6$. Le jetage devient séreux et peu abondant.

Le 7 : température : $39^{\circ}2$. Chien plus gai, donne l'impression que la maladie évolue vers la guérison.

Le 8 : température : $39^{\circ}2$.

Le 9 : température : $38^{\circ}7$.

Les 10 et 11 : température : $38^{\circ}8$.

Le chien est rendu de suite à son propriétaire parce qu'il a des taches de démodécie.

OBSERVATION 8

Chienne berger allemand, 14 mois.

Hospitalisée le 7; température : $39^{\circ}7$; formes respiratoire et digestive.

Le 8 : température : $39^{\circ}9$. Jetage abondant, diarrhée sanguinolente; administration de tanoforme, sous-nitrate de Bismuth, 15 cm^3 de sang hémolysé.

Le 9 : température : $39^{\circ}7$; antidiarrhéique.

Le 11 : température : $39^{\circ}2$.

Le 13 : température : $39^{\circ}4$. sang hémolysé 15 cm^3 ; jetage tout à fait disparu.

Le 14 : température : 39° . La chienne est très gaie et est reprise par son propriétaire dans la journée.

OBSERVATION 9

Terreneuve, 11 mois; malade depuis 8 jours.

A d'abord eu une diarrhée légère durant 5 jours.

Présenté à la consultation le 12 juin et hospitalisé pour la forme respiratoire. Température : 40°; jetage purulent très abondant, souffle labial permanent.

Le 14 : température : 40°. Jetage aussi abondant; sinapisme, huile camphrée; très abattu; 25 cm³ de sang hémolysé.

Le 15 : température : 39°8. Huile camphrée; jetage; fumigations.

Le 16 : température : 40°. 20 cm³ de sang hémolysé.

Le 17 : température : 39°8. Peu de jetage.

Le 18 : température : 40°8. Jetage à nouveau abondant; 20 cm³ de sang hémolysé.

Le 19 : température : 39°7.

Le 20 : température : 39°8. Conjonctivite; 20 cm³ de sang hémolysé.

Le 21 : température : 39°3. Jetage; kermès, fumigations.

Le 22 : température : 39°2. Toux légère; le chien est mené à la campagne par son propriétaire.

OBSERVATION 10

Berger allemand, 4 mois. Hospitalisé le 18 juin; forme respiratoire.

Le 20 : température : 40°3. Peu de jetage; injection de 15 cm³ sang hémolysé.

Le 21 : température : 40°5. Les signes extérieurs sont de faible intensité; le chien est néanmoins très abattu.

Le 22 : température : 40°5. Sinapisme, huile camphrée, sérum caféiné; 15 cm³ sang hémolysé.

Le 23 : température : 40°6. Toux.

Le 24 : température : 40°4. Toux; 15 cm³ sang hémolysé, fumigations.

Le 25 : température : 40°. Sinapisme, huile camphrée, sérum caféiné; état général de plus en plus mauvais.

Le 26 : température : 39°5. Anorexie complète; 15 cm³ sang hémolysé, huile camphrée et sérum caféiné; ce chien, en marchant, titube sur le train postérieur.

Le 27 : mort.

A l'autopsie : pleurésie et pneumonie.

OBSERVATION 11

Chienne berger allemand, 18 mois. Chorée de l'encolure et des membres antérieurs.

A partir du 16 juin jusqu'au 25 juin inclusivement, tous les jours il fut procédé à l'injection de 100 cm³ de sang hémolysé. La résorption fut de plus en plus lente dès le 4^e jour, mais les injections ne furent pas douloureuses. Aucune amélioration à la fin du traitement.

OBSERVATION 12

Chien berger allemand, 2 ans. Chorée de l'encolure.

Injection quotidienne de 100 cm³ de sang hémolysé du 16 au 25 juin. A partir du 5^e jour les injections furent douloureuses et formations de plaques fibreuses sous-cutanées aux endroits des injections. Aucune amélioration.

OBSERVATION 13

Berger allemand, 6 mois. Chorée généralisée; pointes de feu sur le garrot et la région lomibare. Le chien tombe parfois en marchant. Le 16, 100 cm³ de sang hémolysé. Le 17, 100 cm³ de sang hémolysé. Difficulté plus grande pour la marche. Le 18, 40°; le chien est atteint de la forme respiratoire; il reçoit quand même 100 cm³ de sang hémolysé. Le 19, le chien se tient difficilement debout. Le 20, le chien est en décubitus latéral complet; aussitôt la première injection de 20 cm³ poussée, il fait entendre quelques plaintes et meurt.

OBSERVATION 14

Berger allemand, 5 mois. Chorée du membre postérieur droit déjà vieille de 1 mois, avec atrophie très prononcée du membre; pointes de feu sur la région lombaire. Le 16, 100 cm³ sang hémolysé. Le 17, 39°3, 100 cm³ sang hémolysé. Le 18, 39°1, 100 cm³ sang hémolysé. Le 19, 100 cm³ sang hémolysé; jusque-là le chien restait très gai, la résorption était parfaite, bon état général, chorée non améliorée. Le 20, 39°5, 100 cm³ sang hémolysé; appétit diminué, résorption imparfaite, plaques odémateuses, sensibilité cutanée très vive, le chien devient méchant. Le 21, 100 cm³ sang hémolysé; inappétence totale. Le 22, 100 cm³ de sang hémolysé; mauvais état général. Le 23, mort; abcédation sous-cutanée en tous les points d'injection.

OBSERVATION 15

Fox, 15 mois, Hospitalisé le 14 juin avec de la chorée peu marquée. Le 15, 39°5; pointes de feu sur la région lombaire, 1/4 mmgr. de strychnine.

Le 16 : température : 39°5.

Le 17 : strychnine et arsilène.

Le 18 : symptômes de méningo-encéphalite aiguë; pommade stibiée sur la nuque.

Le 20 : état général mauvais; le chien est couché complètement sur le côté, il est jugé perdu. Le jour même on fait une injection de 20 cm³ sang hémolysé.

Le 21 : 20 cm³ sang hémolysé.

Le 22 : température : 39°5; sang hémolysé 20 cm³; état général moins alarmant, le chien marche.

Le 23 : température : 39°7; 20 cm³ sang hémolysé; strychnine.

Le 24 : l'animal retombe et ne mange plus.

Mort le 25 juin.

En résumé, les expériences se répartissent comme suit :

CHIENS TRAITÉS GUÉRISONS		
Forme respiratoire	5	3
Forme intestinale	1	0
Les deux associées.....	5	4
Formes nerveusés	5	0

Un seul cas de forme intestinale pure a été traité et encore est-ce un animal guéri de la forme respiratoire et qui, quelques jours plus tard, a présenté les symptômes de la forme digestive; c'est celui qui a fait l'objet de l'observation 2.

MODE D'ACTION

Descarpentries insiste sur la différence, capitale d'après lui, entre l'autohémothérapie et l'autohémolysothérapie.

« L'autohémothérapie simple crée généralement un choc qui ressemble en tous points au choc protéinique avec sa symptomatologie particulière. Mais ici le choc nous a semblé plus grand et plus fréquent que lors des injections de lait par exemple. Il semble qu'au choc protéinique pur s'ajoute un autre choc provenant sans doute des toxines particulières du sang même. Alors que dans le sang lysé pas le moindre choc, à la condition absolue de ne pas laisser mourir les globules sanguins avant de les lyser. On produit alors des réactions d'ordre vaccinal dans l'organisme. » Quand l'autohémothérapie a donné des résultats c'est, dit Descarpentries, parce qu'en réalité

on injecte du sang partiellement hémolysé. « Ce n'est certes pas, écrit-il, la création d'un hématome sous-cutané qui peut avoir un effet curateur particulier. S'il en était ainsi, il serait beaucoup plus simple de produire sur place cet hématome au lieu même de la prise de sang. » Il recommande de ne pas employer de substance anticoagulante, car il lui paraît logique de penser que les solutions qui troublent les fonctions physiologiques du sang au point d'empêcher la coagulation ne sont pas sans troubler également d'autres fonctions, dont le but est la défense de l'organisme. En somme, pour Descarpentries, l'autohémolysothérapie est tout à fait différente de la protéinothérapie. Ce que l'on observe après injection d'autosanglysé, c'est une hausse légère de la température, et surtout une augmentation des éléments figurés de sang portant surtout sur les hématoblastes. Si l'on raisonne par analogie avec les résultats thérapeutiques obtenus en stimulant un corps thyroïde, il semble que l'autohémolysothérapie constitue une sorte d'organothérapie ou mieux d'auto-organothérapie. » Il ajoute que si les organes hématopoïétiques sont stimulés, on peut admettre que chaque globule l'est dans les fonctions qui lui sont propres, d'où la très grande et très rapide action de la méthode.

Sur les différents chiens qui ont été traités par l'hétérohémolysothérapie, nous n'avons jamais rien enregistré qui puisse ressembler de près ou de loin à un choc protéinique, sauf peut-être le malade qui a fait l'objet de l'observation 13, où la mort est sur-

venue après quelques plaintes aussitôt l'injection de 20 cm³, alors que depuis quatre jours le chien recevait des doses quotidiennes de 100 cm³ de sang hémolysé; mais l'animal était dans un état de santé si précaire que peut-être un acte thérapeutique quelconque aurait entraîné la mort. Ce que nous avons observé sur plusieurs chiens, c'est une hausse légère de la température de 2 à 5/10 dans les heures qui suivent l'injection, puis dans la demi-journée suivante une baisse de la température pouvant atteindre 1° et même 1°2, baisse qui parfois durait encore vingt-quatre heures après, mais le plus souvent le lendemain la température était redevenue égale à celle qui existait au moment de l'injection, quand elle n'était pas supérieure à celle-ci comme dans l'observation 7, où la deuxième injection de sang hémolysé fut suivie d'une hausse de température de 1°1.

Descarpentries attribue la légère hyperthermie qui suit l'injection à l'introduction d'une toxine ou d'un excitant, ce qui revient au même, étant donné qu'une toxine faible joue le rôle d'excitant. Tarterat a étudié la tension artérielle et la variation de la température. Dans trois cas seulement il a constaté une baisse légère de la tension artérielle égale au maximum à une division de l'appareil de Vaquez, quelquefois il a noté une légère hyperthermie mais plus souvent rien.

D'après le créateur de la méthode : « Il est exceptionnel que les injections de sang lysé donnent lieu à des abcès, alors que ceux-ci ne sont pas rares dans la pratique de l'autohémothérapie, car il semble naturel

que l'injection de produits morts en décomposition donne un abcès. » En effet, une seule fois, nous avons enregistré la formation d'un abcès (observation 1) après la troisième injection, alors que les deux premières avaient été bien supportées et dont aucune trace ne subsistait. Ceci est vrai pour les injections de 15 à 25 cm³ répétées à un intervalle d'au moins quarante-huit heures, mais les chiens atteints de la forme nerveuse résorbaient de plus en plus difficilement les injections quotidiennes de 100 cm³ (observation 12), et même nous avons pu noter la formation d'œdèmes volumineux partout où des injections avaient été faites (observation 14). Engorgements qui provoquèrent des abcès, cause de la mort de l'animal traité.

Sur les indications de M. le Professeur Robin, nous avons cherché à savoir si les injections de sang hémolysé troublaient les fonctions physiologiques de l'organisme, et nous avons cherché à connaître le sort de l'hémoglobine injectée, si elle était éliminée et par quelle voie. Ceci nous a amené à faire l'analyse de l'urine recueillie par cathétérisme vésical sur deux chiens ayant reçu le matin même des injections de sang lysé de 20 cm³ (observations 5 et 9) et sur un chien atteint de la forme nerveuse qui recevait depuis quatre jours des doses de 100 cm³.

Les analyses révélèrent une urine absolument normale dans les trois cas.

- pas d'albumose (réactif de Tanlet);
- pas d'albumine (acide azotique);
- pas de glucose (liqueur de Fehling);

pas d'hémoglobine.. (teinture de gaïac).

pas de pigments bi-

liaires..... (réaction de Grimbert).

Nous avons fait un prélèvement de sang (10 cm³) sur chacun de ces trois animaux, le sang fut recueilli aseptiquement dans des tubes stérilisés et conservé dans un endroit frais pendant vingt-quatre heures ; après quoi, à l'examen du sérum nous n'avons trouvé aucune trace de l'hémoglobine introduite dans l'organisme.

VALEUR DE LA METHODE

Descarpentries a utilisé l'autohémolysothérapie dans le traitement de la fièvre puerpérale. Il a obtenu des résultats fort variables avec la forme clinique à traiter selon que les microbes en cause sont des streptocoques, des staphylocoques ou des colibacilles. Ce sont les streptocoques qui se montrent les plus sensibles à l'action de la méthode. Il attribue l'échec à peu près total des injections de sang lysé dans le traitement de la fièvre puerpérale colibacillaire au renforcement de la capsule globulaire dû à l'action de ces microbes car, dit-il, « tout ce qui épaissit ou rend plus solide la capsule globulaire gêne plus ou moins la lyse » ; c'est aussi la raison pour laquelle il recommande d'éviter l'emploi des solutions anticoagulantes. Il pense que le fait dans l'emploi de l'autohémolysothérapie de n'avoir pas provoqué les crises que l'on rencontre dans l'autohémothérapie est dû à ce que « les éléments sanguins sont éclatés alors qu'ils sont

encore en vie : leurs ferments sont captés et mis en liberté dans le liquide hémolysant ».

De cette action particulièrement efficace sur les streptocoques et staphylocoques il déduit la présence d'un autre microbe lorsque la médication a donné peu de résultats.

Dans nos expériences nous avons remarqué l'action souvent très nette sur le jetage; il n'était pas rare de voir celui-ci à peu près complètement tari après l'emploi de sang hémolysé, le plus souvent il est vrai de façon temporaire. Mais étant donné d'autre part la multiplicité des germes qui interviennent dans la maladie du jeune âge, il n'y a pas lieu, ainsi que l'a montré Descarpentries, de s'étonner du manque total de résultats, en particulier dans la forme digestive et la forme nerveuse et, pour notre part, nous attribuons la guérison des formes intestinales traitées à l'emploi des médicaments adjuvants tels que : tanoforme, sous-nitrate de bismuth, teinture d'opium, chlorure de calcium, ferments lactiques...

D'ailleurs, Descarpentries dit « de même que la défense organique est plus ou moins efficace contre tel ou tel germe pathologique, de même que la thérapie, qui ne fait que stimuler cette résistance, sera plus ou moins active devant ces mêmes germes ».

D'après les résultats obtenus, les chiens atteints de la forme nerveuse mis à part, nous avons constaté que les injections de sang lysé agissaient comme un véritable stimulant de l'organisme, le sang lysé aide l'organisme dans sa lutte contre la maladie, et nous

avons la conviction que plusieurs des chiens traités n'auraient pas survécu sans l'emploi de cette méthode qui nous a permis d'enregistrer 7 guérisons sur dix animaux soignés; méthode simple et toujours applicable étant donné la grande facilité avec laquelle on peut se procurer du sang de cheval.

AUTOPYOTHÉRAPIE

Ce procédé consiste en l'injection sous une forme convenable du pus recueilli le plus pur possible.

Le liquide injectable est préparé d'une façon simple et rapide et ne nécessite aucune connaissance spéciale.

La technique donnée par Robin et Mglej est la plus simple.

Prélèvement d'un cm^3 de pus dans les narines préalablement lavées et quinte de toux provoquée par pression sur le larynx. On peut stériliser par séjour à l'étuve à $57/60^\circ$ pendant une heure, mais tous les microbes ne sont pas tués et l'on risque de voir se former des abcès aux points d'injection. Mieux vaut recueillir le pus dans l'éther dans la proportion de 4 cm^3 d'éther pour 1 de pus, l'éther libère les endotoxines contenues dans les leucocytes du pus et augmente par conséquent les propriétés du liquide injecté. On laisse le pus et l'éther en contact durant vingt-quatre heures en agitant, puis on ajoute 4 cm^3 de sérum physiologique stérile.

Les injections se font dans le tissu conjonctif sous-

cutané à la dose de 1 cm³ tous les deux jours à la face interne des cuisses, mais mieux sur les faces latérales de l'encolure où l'animal ne peut se lécher. Aseptiser la peau avant l'injection.

Trois injections au maximum furent faites sur le même chien. Mglej a traité 18 cas, 13 ont eu une issue heureuse dont 5 accompagnées de forme intestinale, oculaire ou cutanée.

Le pyovaccin, étant donné son mode de préparation n'agit que sur la forme respiratoire, les espèces microbiennes dans les troubles intestinaux n'étant pas les mêmes dans la forme digestive qu'il faut soigner par un moyen approprié; il en est de même pour la forme nerveuse.

Lorsque l'évolution est brutale, on peut avoir recours à un hétéropyovaccin en attendant que l'autopyovaccin soit prêt pour les injections ultérieures, on utilise l'immunité passive que confère instantanément l'emploi du sérum polyvalent, ce qui permet l'élaboration plus lente de l'immunité active.

Mglej conseille de ne pas faire intervenir le traitement par la pyothérapie après le sixième jour de la maladie dans la forme respiratoire. Car alors les parenchymes et les humeurs, qui jouent un rôle dans l'établissement de l'immunité, sont trop lésés pour que la pyothérapie ait un effet utile. Les injections ne doivent être continuées que si les précédentes ont donné une amélioration notable, abaissement de la température de 1° à 1°5.

REACTIONS DU SUJET

Robin a vu que l'injection était suivie aussitôt d'une légère hyperthermie de 1 à 4/10 durant une heure ou deux, puis dans les vingt-quatre à trente-six heures, la température baisse de 1° à 1°5, rarement on observe une recrudescence éphémère, le plus souvent dès le quatrième jour la température redescend doucement vers la normale. Le jetage se fluidifie, redevient muqueux, moins abondant, le flanc devient plus ample. Le rythme respiratoire se ralentit, se régularise, l'appétit reprend.

Robin avec Mglej eurent un échec sur un chien atteint de lésions pulmonaires graves, la mort suivit l'injection de pyovaccin dans les vingt-quatre heures. Il faut, avant de traiter, s'assurer que l'organisme a encore le temps et les moyens de faire les frais de la réaction humorale et cellulaire.

MODE D'ACTION

Les maigres résultats obtenus par les injections de suspensions colloïdales ou de lait, et d'autre part les phénomènes excessivement peu marqués consécutifs aux injections font croire à Robin et à Mglej que la pyothérapie est une méthode d'immunisation curative, qu'elle ne peut rentrer dans le cadre de la protéinothérapie et qu'il ne peut s'agir de choc, d'autant plus qu'au fur et à mesure des injections les réactions deviennent plus faibles, ce qui indique un pouvoir immunisant des injections antérieures, pouvoir

immunisant qui va d'ailleurs de pair avec l'amélioration.

La pyothérapie est préférable pratiquement, car lorsque les malades nous sont amenés, les localisations sont faites, et il semble qu'il soit trop tard pour faire intervenir utilement les autres modes de traitement. S'il est apparent que les lésions parenchymateuses sont profondes, il y aura lieu de recourir à l'hétérohémolysothérapie.

L'autopyothérapie est rapide, simple et rigoureusement spécifique, les leucocytes morts et désintégrés du pus apportent en abondance les substances diastatiques nécessaires contre la maladie. Et le fait d'ignorer la richesse en microbes du pyovaccin n'a pas d'importance étant donné les variations considérables suivant les auteurs des doses à injecter.

Comme pour la plupart des méthodes thérapeutiques, l'efficacité n'est point constante, c'est au clinicien à reconnaître les cas où l'autopyothérapie sera utilement employée.

VACCINOTHÉRAPIE ET SÉROTHÉRAPIE

Après les travaux de Wright la vaccinothérapie peut être définie de la façon suivante : c'est une méthode « destinée à traiter une infection déjà en évolution par des vaccins, c'est-à-dire par les germes de la maladie considérée rendus artificiellement non pathogènes ». — Bazy. Le principe de ce procédé thérapeutique est la constatation d'une période primaire dans l'évolution de toute maladie, période pendant laquelle les microbes cultivant en certaines régions de l'organisme, les autres régions étant indemnes et conservant toutes leurs facultés de défense, pourront sous l'influence du vaccin venir en aide aux régions infectées.

La vaccinothérapie aboutit à une immunité active de la part de l'organisme qui a subi le traitement.

Dans le cas de septicémie brutale et intense où tout l'organisme doit être considéré comme infecté ; Wright déconseille l'emploi d'un vaccin, car « dans les septicémies et autres infections bactériennes intenses, les leucocytes du malade perdent leur pouvoir de réagir sous l'influence du vaccin. Dans de tels cas il est essentiel avant l'injection de se rendre compte si le sang du malade conserve son pouvoir réactionnel ou épiphylactique.

Dans le cas où l'organisme est jugé incapable de réagir, et par conséquent où il est inutile de tenter la vaccinothérapie, on pourra avoir recours à la sérothérapie qui confère à l'organisme malade une immunité passive immédiate, il n'y a donc pas de contre-indications pour la sérothérapie qui devra être renouvelée aussi longtemps que les animaux seront dans des conditions telles qu'ils peuvent contracter les maladies.

Les différents vaccins et sérums préconisés dans le traitement de la maladie du jeune âge sont d'autant plus nombreux que l'on connaît encore imparfaitement la flore microbienne de cette affection. Tous les vaccins ont d'ailleurs pour base, non le virus filtrant de Carré qui est incultivable, mais les germes divers d'infection secondaire que l'on a pu isoler des lésions, vaccins ou sérums auront une certaine efficacité, mais aucun n'atteindra complètement le but visé.

Parmi les travaux faits sur cette question, il faut citer ceux de Copeman Monckton qui, par culture sur agar de l'exsudat pulmonaire et du mucus de la trachée, ou du jetage nasal, a prétendu isoler le microbe spécifique: par chauffage du bouillon de culture, l'auteur a obtenu un vaccin dont il vante les propriétés préventives sans insister sur la valeur curative.

Gensen analyse les résultats obtenus avec différents vaccins ou sérums.

1° Vaccin Physalix (bouillon de culture d'une bac-

térie ovoïde, atténuée par vieillissement et addition de glycérine), employé à titre préventif et curatif.

2° Sérum antidistemper de Monckton Copeman, de l'Institut Jenner, de Londres, par isolement dû à Richt d'un bacille encapsulé, de streptocoques et staphylocoques. Une commission anglaise a montré le peu de valeur de ces deux produits.

3° Staupeserum de Piorkowski obtenu par inoculations répétées de bacilles encapsulés à de grands animaux. En injections sous-cutanées de 10 à 50 cm³ il serait, aux dires de l'auteur, actif dans 90 % des cas de forme catarrhale ou nerveuse.

4° Hundestaupësérum de Gans n'agirait qu'au début de la maladie seulement. Mais Puttkamer a montré l'inefficacité de ces deux sérums alors que Müller et Van Bodens reconnaissent quelque valeur au Staupesérum de Piorkowski employé au début.

Mazucchi a trouvé dans le foie des malades à forme digestive et nerveuse un bacille immobile qu'il a dénommé « bacille Koko ». Par inoculation d'une culture de ce bacille il a réussi à reproduire la maladie. Il en a fait un vaccin qui serait actif au début de l'affection.

Breidert, concurremment aux traitements symptomatiques, a utilisé un vaccin « Omnadin ». Les résultats auraient été favorables.

Dassonville et Wissocs ont trouvé dans les sécrétions pulmonaires un microorganisme ressemblant au microbe pyogène à partir duquel ils ont préparé un

sérum, le sérum D. W., auquel on attribue une faible action préventive.

Lamche, Signière et Bissauge ont eu de bons résultats avec un sérum antistreptococcique contre la forme respiratoire tant que le tube digestif est sain. Padeberg a expérimenté avec le sérum de Seitz, obtenu à l'aide de deux microbes pathogènes trouvés constamment dans la maladie.

Fontaine, dans sa thèse, rapporta les effets curateurs du sérum polyvant Leclainche et Vallée.

Mais étant donné l'impossibilité où nous nous trouvons encore à l'heure actuelle de faire une énumération microbienne complète des sécrétions des animaux malades, il est certain qu'aucun sérum ou vaccin ne peut être entièrement spécifique.

D'autant plus que pour l'obtention des vaccins le fait de cultiver les microbes peut favoriser la multiplication d'une certaine espèce de microbes au détriment d'une autre, dont le rôle pathogène *in vivo* est peut-être plus important, cet inconvénient conduit à l'obtention d'un produit dont la valeur préventive ou curative sera diminuée d'une façon notable et rendue incertaine.

A l'heure actuelle on trouve dans le commerce un certain nombre de vaccins ou sérums dont la spécificité est discutable. On ne pourra accorder une telle qualité qu'aux vaccins préparés à partir du virus filtrant identifié par Carré comme agent pathogène de la maladie du jeune âge.

CONCLUSIONS

1° Quand on veut utiliser la galactothérapie, il faut y avoir recours dès les premiers symptômes, c'est alors le moment le plus favorable à l'effet maximum des injections de lait. Mais cette condition limite beaucoup l'emploi du lait comme moyen thérapeutique, car dans les conditions habituelles de la médecine vétérinaire les animaux sont présentés alors qu'ils sont déjà malades depuis plusieurs jours. Il faut craindre en outre les accidents d'anaphylaxie.

2° Les résultats obtenus par l'autohémothérapie ont été remarquables sauf dans le cas de la forme nerveuse. Les injections d'autosang provoquent une baisse de la température et une amélioration notable de l'état général. Il y aurait peut-être lieu de pratiquer d'une façon plus courante l'autohémolysothérapie dont Descarpentries a montré les bons effets en médecine humaine.

3° Les statistiques sur les résultats obtenus par les divers auteurs avec l'isohémothérapie sont trop dif-

férents pour permettre d'avoir une opinion sur la valeur du procédé.

1° L'hétérohémolysothérapie avec le sang de cheval est à recommander pour soutenir l'organisme dans sa lutte contre l'infection dans les formes respiratoire et digestive, mais son effet est nul dans la forme nerveuse. Il ne faut pas employer des doses trop élevées sinon la résorption est imparfaite. Aucun accident n'est à craindre. L'action des injections de sang de cheval lysé est surtout nette dans la forme respiratoire sur le jetage, celui-ci en effet est souvent tari dès la première injection. L'action sur la température est peu marquée. Ce traitement peut être suivi à un moment quelconque de l'évolution de la maladie sans que l'on ait à craindre son action nocive sur les organes lésés.

L'autohémothérapie et l'hétérohémolysothérapie ont seules donné des résultats qui permettent de se recommander de ces méthodes.

4° L'autopyothérapie n'est à employer que dans la forme respiratoire pure, elle nécessite une préparation spéciale pour chaque chien.

5° Dans l'état actuel de la question, la vaccinothérapie et la sérothérapie ne peuvent suffire au traitement de la maladie du jeune âge pas plus à titre curatif que curatif.

Mais c'est surtout au praticien à reconnaître la

méthode qu'il convient d'utiliser pour chaque malade en particulier suivant la marche de la maladie et le moment de son intervention. Quelque soit le mode de traitement choisi, on ne doit négliger aucun des nombreux traitements symptomatiques convenables qui en tout cas ne peuvent qu'aider à la guérison.

VU *Le Président,* VU et PERMIS d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris'
LOEPER. CHARLETY.

VU
Le Doyen,
H. ROGER.

BIBLIOGRAPHIE

- FOXONET (Joseph). — De l'emploi des injections de lait dans le traitement de quelques affections du chien. *Thèse vétérinaire*, Paris, 1926.
- EULER. — Beitrag zur unspezifischen Reiztherapis. *Berliner Tierärztliche Wochenschrift*, 1924.
- PANISSET et VERGE. — Injections thérapeutiques de lait en médecine vétérinaire. *Le Lait* n° 6, 1922-1926.
- GRAWERT. — Action thérapeutique des albuminoïdes administrées par la voie hypodermique. *Berl. Tierärz. Woch.*, 6 mai 1920.
- KOPREZEWSK. — *Pharmacodynamie des colloïdes*, t. II, 1925.
- GOLDEMBERG et PANISSET. — Inocuité des injections thérapeutiques de lait, arguments expérimentaux. *Paris Médical*, 29 novembre 1924.
- BARKON et NELSON. — *The journal of the American association*.
- HENRI (Robert). — *Société Nationale de Médecine et des Sciences médicales de Lyon*, 16 janvier 1924.
- ALDERHALDEN. — *Abrochrferment*, Berlin, 1914.
- HOGLER et SEIDEL. — L'action des injections de lait prélevé aseptiquement dans diverses maladies internes. *W. Klin Wochenschrift*, 3 mai 1923.
- CHARTON Jules. — Essais d'hémothérapie préventive et

- curative dans quelques affections des animaux. *Thèse vétérinaire*, Paris, 1927.
- SAHLI. — Schweitzer Med Wochenschrift, 1920 et 1921.
- PALUSSIÈRE. — L'autohémothérapie en médecine vétérinaire. *Thèse vétérinaire*, Paris, 1926.
- DESCARPENTRIES. — *Congrès français de chirurgie*, octobre 1922; *Congrès de la Société française d'otorhinolaryngologie*, juillet 1922; *Congrès français de chirurgie*, octobre 1925.
- TENCKHOFF. — *Deutsche medizinische Wochenschrift*, décembre 1924.
- MGLEJ. — La pyothérapie, la vaccinothérapie et la sérothérapie dans leurs applications à la maladie du jeune âge. *Thèse vétérinaire*, Paris, 1925.
- MALZEW. — Die Bedeutung des normalen Pferdeserums als heilmittel der Hunde. *Berl. Tierärz. Wochenschrift*, 1912.
- PIORKOWSKI. — Neue Erfolge bei der Behandlung mit hundestaupeserum. *Berl. Tierärz. Wochenschrift*, 1910.
- LAMCHE. — Verbengung und Behandlung der Hundestaupeserum mit deutschmanns antistreptococcenserum und mit der Dauerhife « antigourmine ». *Berl. Tierärz. Wochenschrift*, 1912.
- PADEBERG. — Erfahrungen mit einem neuen hundestaupeserum DW. *Berl. Tierärz. Wochenschrift*, 1913.
- WRIGHT. — Nouveaux principes d'immunisation appliquée à la thérapeutique animale. *Annales de l'Institut Pasteur*, 1923.
- BAZY. — La vaccinothérapie en chirurgie. *Presse Médicale*, 1925 n° 21.
- PARIZOT-SIMONIN. — *Les vaccins et la pratique de la vaccinothérapie*, Paris, 1925.
- VECCHIU. — Traitement des myoclonies rythmiques de

- la maladie du jeune âge. *Annales de Médecine vétérinaire*, Bruxelles, 1913.
- ROBIN. — Traitement de la bronchopneumonie des jeunes chiens par l'autopyothérapie. *Revue générale*, 15 décembre 1925.
- SOBRA. — Sur la nature et la signification des changements du sang pendant la maladie du jeune âge sous l'influence du traitement par injection du sang du malade ou du sang homologue. *Revue générale de Médecine vétérinaire*, Paris, 1925.
- BRESSOU. — *Revue générale de Médecine vétérinaire*, 1917.
- NEUMANN. — Traitement protéinique non spécifique de la maladie du jeune âge par les injections du sang propre ou du sang de la même espèce. *Revue générale*, 1924.
- VERGE. — Recherches sur le traitement de la maladie des chiens. *Recueil de Médecine vétérinaire*, 15 décembre 1923.
- MONCKTON COPEMAN. — Le microorganisme de la maladie des chiens et la production d'un vaccin contre la maladie. *Revue vétérinaire*, 1901.
- E. LÉPINAY et L. LÉPINAY. — Nouvelles observations de chiens atteints de la maladie du jeune âge traités par isosérothérapie. *Revue de Pathologie comparée*, 1913.
- LICHTENSTERN. — Nouveau traitement de la forme nerveuse de la maladie du jeune âge. *Revue générale de Médecine vétérinaire*, 1922.
- TARTERAT. — Autohémolysothérapie en otorhinolaryngologie. *Thèse de Lille*, 1925.
- DUFOUR. — *Société médicale des Hôpitaux*, 24 avril 1924.
- DESCARPENTRIES. — Considérations sur les résultats obtenus par l'autosang hémolysé dans les diverses modalités de la fièvre puerpérale. *Société d'Obstétrique de Lille*, février 1926.

MINO. — Sulla autoagglutinazione da hansfusioniripetute.
Giornale di Clinica medica, 1923.

MOUTIER et RACHET. — Syndrome hémoclasique et auto-
hémothérapie. *Société de Biologie*, janvier 1923.

— Incidents et accidents de l'autohémothérapie. *Presse
médicale*, 1923, page 708.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	7
Protéinothérapie	10
Hémothérapie	16
Autohémothérapie	18
Isohémothérapie	23
Hétérohémothérapie	29
Hétérohémolysothérapie	30
Autopyothérapie	49
Vaccinothérapie et sérothérapie.....	53
CONCLUSIONS	57
BIBLIOGRAPHIE	60
